

# **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФГОС ВО**

В соответствии с учебным планом образовательной программы 38.03.01 Экономика, разработанным на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. №1327 дисциплина «Линейная алгебра» входит в состав цикла Б1 базовой части. Эта дисциплина, в соответствии с учебным планом, является обязательной для изучения.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Линейная алгебра» включает 25 тем. Темы объединены в пять разделов (6 дидактических единиц): «Матрицы и определители», «Системы линейных уравнений», «Линейные пространства», «Аналитическая геометрия», «Комплексные числа».

Цель освоения дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков в области линейной алгебры, создание у студентов базы для освоения дисциплин, использующих математические модули в экономике.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Ознакомить студентов с максимальным числом понятий и методов линейной алгебры.
2. Выработать навыки постановки и решения задач линейной алгебры.
3. Сформировать умение строить математические модели для решения прикладных экономических задач.
4. Научить применять полученные теоретические знания на практике.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций выпускника по направлению подготовки «Экономика»: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

- способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);
- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);
- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы линейной алгебры, необходимые для решения экономических задач;

**Уметь:** применять методы линейной алгебры, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

**Владеть:** навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; методикой построения,

анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития социально-экономических явлений и процессов.

### ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Наименование модуля (дидактические единицы)	№ пп	Тема	Перечень планируемых результатов обучения (ПРО)
1	Матрицы и определители	1	Матрицы и операции над матрицами	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
		2	Определители и их свойства	
		3	Обратная матрица	
		4	Ранг матрицы*	
2	Системы линейных уравнений	5	Системы п линейных уравнений с п неизвестными	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
		6	Системы ш линейных уравнений с п неизвестными	
		7	Системы линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений	
		8	Собственные векторы и собственные числа матрицы.	
		9	Квадратичные формы.	
		10	Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	
3	Линейное пространство	11	Векторное пространство Я".	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
		12	Линейная зависимость и независимость системы векторов	
		13	Базис и размерность векторного	

			пространства	
		14	Скалярное произведение векторов	
		15	Векторное произведение векторов	
		16	Смешанное произведение векторов	
		17	Координатно-векторный метод решения задач	
4	Аналитическая геометрия на плоскости	18	Геометрические векторы.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
		19	Уравнение линии как множество точек плоскости на плоскости.	
		20	Линии первого порядка. Прямая	
		21	Линии второго порядка	
		22	Полярные координаты	
5	Аналитическая геометрия в пространстве	23	Поверхности в пространстве. Плоскость	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
		24	Уравнение линии в пространстве. Прямая	
		25	Поверхности второго порядка	